

PAT-NO: JP405010283A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05010283 A

TITLE: CLOSED TYPE SCREW COMPRESSOR

PUBN-DATE: January 19, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUROSHIMA, RYOICHI

NOZAWA, SHIGEKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03164226

APPL-DATE: July 4, 1991

INT-CL (IPC): F04C029/02, F04C018/16

US-CL-CURRENT: 418/201.1, 418/DIG.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To move the oil, which is caught once by a demister, to an oil reservoir along the inner wall surface of an oil separator efficiently, and improve the oil separating efficiency of the oil separator by fitting a demister inside of the oil separator freely to rotate, and providing a rotary vane in the demister.

CONSTITUTION: During the operation of a screw compressor 1, the refrigerant gas, which is mixed with the refrigerating machine oil and is discharged from a discharge cover 4, collides with a rotary vane 8b to rotate a demister assembly 8, and furthermore, the refrigerant gas directs to the downstream to collide with a demister 8a, and the oil is adhered to the demister 8 with the inertia force at this stage to be separated from the refrigerant gas. Next, the oil caught by the demister 8a goes along the demister 8a and moves to the side surface 8d of the demister in the radial direction by the centrifugal force, and furthermore, the oil itself splashes in a clearance between the side surface 8d of the demister and the inner wall surface 7a of an oil separator

with the centrifugal force to arrive the inner wall surface of the oil separator. Finally, the oil goes along the inner wall surface 7a of the oil separator with a dead-weight thereof to move to an oil reservoir 10.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-10283

(43)公開日 平成5年(1993)1月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 0 4 C 29/02  
18/16

識別記号

3 5 1 A 8608-3H  
Z 8608-3H

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-164226

(22)出願日 平成3年(1991)7月4日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 黒島 良一

静岡県清水市村松390番地 株式会社日立  
製作所清水工場内

(72)発明者 野沢 重和

静岡県清水市村松390番地 株式会社日立  
製作所清水工場内

(74)代理人 弁理士 高田 幸彦

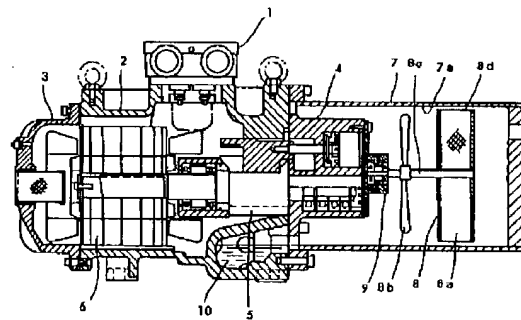
(54)【発明の名称】 密閉形スクリュウ圧縮機

(57)【要約】

【構成】デミスタ組品8は、デミスタ8a、デミスタ8aの上流側に固定され取付けられる回転翼8b、及びデミスタ8aの中心軸を貫通して固定され取付けられるシャフト8cにより構成されており、シャフト8cは、吐出カバー9内、又は、オイルセパレータ平板7bに設けられる軸受部9により支持されている。

【効果】オイルセパレータの油分離効率を向上させることができるから、圧縮機内の油溜りから冷媒サイクル内に放出される油量を抑制し、安定した圧縮機内摺動部の潤滑ができる。

図 1



- |                 |            |
|-----------------|------------|
| 1: スクリュー圧縮機     | 8: デミスタ組品  |
| 2: ケーシング        | 8a: デミスタ   |
| 3: サイドカバー       | 8b: 回転翼    |
| 4: 吐出カバー        | 8c: シャフト   |
| 5: スクリューロータ     | 8d: デミスタ側面 |
| 6: モータ          | 9: 軸受部     |
| 7: オイルセパレータ     | 10: 軸受     |
| 7a: オイルセパレータ内腔面 |            |

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ケーシング内に一對のスクリーロータを設け、前記スクリーロータの吸入側に前記スクリーロータの駆動用モータを取付け、前記ケーシングの吐出側端面に前記スクリーロータの吐出側軸受を収納する吐出カバーを設け、前記スクリーロータの吐出側にデミスタをもったオイルセパレータを設けた密閉形スクリー圧縮機において、前記デミスタが、回転自在になるようにオイルセパレータ内に取付けられ、前記デミスタに回転翼を設けたことを特徴とする密閉形スクリー圧縮機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、密閉形スクリー圧縮機に取付けられるオイルセパレータ内に設けられたデミスタの構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の密閉形スクリー圧縮機は、公開技報88-10264号に記載のように、デミスタがオイルセパレータに固定されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術によるデミスタでは、冷凍機油と混合して圧縮室より吐出された冷媒ガスは、オイルセパレータ内のデミスタ部に衝突した際の慣性力で、デミスタに油を付着させて油と冷媒ガスを分離させるものであるが、オイルセパレータが横置き（冷媒ガスの流れが水平方向）であるため、鉛直方向に対し上部に位置するデミスタ部分では、一端デミスタに付着させて捕えた油が、デミスタ内を伝いオイルセパレータ内壁面に到達するまでに、冷媒ガスの流れにより再度吹き飛ばされ、油分離効率の悪い領域が、デミスタ内に発生するという問題があった。

【0004】本発明の目的は、デミスタで、一旦、捕えた油を、オイルセパレータ内壁面を経て油溜り部まで、効率良く移動させ、オイルセパレータの油分離効率を向上させることにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明はデミスタを回転自在となるようにオイルセパレータ内に取付け、さらにデミスタには回転翼を設けたものである。

## 【0006】

【作用】デミスタに設けられた回転翼により、冷媒ガスの流れを受けてデミスタ自体が回転する。それによって、デミスタで捕えられた油はデミスタ部を伝い、遠心力によってオイルセパレータ内壁面に向かって径方向に移動し、さらに、この遠心力で、デミスタ側面とオイルセパレータ内壁面の隙間を油自体が飛散して、最終的にオイルセパレータ内壁面にまで到達するが、この隙間部分の冷媒ガス流速は、オイルセパレータ内壁面で発生す

る流体摩擦によりオイルセパレータ軸中心部に比べて極めて小さい。よって、デミスタにより一端捕えた油を、効率良くオイルセパレータ内壁面にまで移動することが出来る。

## 【0007】

【実施例】以下、図1に本発明の一実施例のスクリー圧縮機の構成を示す断面図を示す。

【0008】スクリー圧縮機1は、ケーシング2とこれの軸方向の一端部に取付けられたサイドカバー3と、ケーシング2の他端部に取付けられた吐出カバー4と、ケーシング2の内部に設けられた一對のスクリーロータ5と、ケーシング2内に収納されたモータ6と、ケーシング2の他端部に取付けられたオイルセパレータ7より構成され、オイルセパレータ7の底部は、ケーシング2の油溜り10と連通する位置にある。又、デミスタ組品8は、デミスタ8a、デミスタ8aの上流側に固定され取付けられる回転翼8b、及び、デミスタ78aの中心軸を貫通して固定され、取付けられるシャフト8cより構成されており、シャフト8cは、吐出カバー4の上流側端面に収納される軸受部9により支持されている。

【0009】次に本実施例の動作について説明する。

【0010】スクリー圧縮機1の運転中、冷凍機油と混合して吐出カバー4より吐出された冷媒ガスは、回転翼8bに衝突してデミスタ組品8を回転させ、さらにその下流に向かい、デミスタ8aに衝突し、その際の慣性力でデミスタ8aに油が付着して冷媒ガスと分離される。デミスタ8aで捕えた油はデミスタ8aを伝い、遠心力によりデミスタ側面8dに向かって径方向に移動し、さらにこの遠心力でデミスタ側面8dとオイルセパレータ内壁面7aとの隙間を油自体が飛散してオイルセパレータ内壁面に到達し、最終的に油の自重によりオイルセパレータ内壁面7aを伝い油溜り10まで油が移動する。また、デミスタ側面8dとオイルセパレータ内壁面7dとの隙間部分の冷媒ガス流速は、オイルセパレータ内壁面7aで発生する流体摩擦により、オイルセパレータ軸中央部に比べて極めて小さいため、デミスタ8aで捕えた油を効率良くオイルセパレータ内壁面7aにまで移動することができる。

【0011】本実施例によれば、デミスタ組品8は、オイルセパレータ7とは分離されて構成されているので、デミスタ組品8、又は、軸受部9のサービスが必要な場合、容易に分解・組立てができるので、サービス性に優れている。

【0012】図2は本発明の第二の実施例のスクリー圧縮機の構成を示す断面図で、デミスタ組品8のシャフト8cは、オイルセパレータ平板7bに取付けられた軸受部9により支持されている。

【0013】本実施例によれば、デミスタ組品8及び軸受9がオイルセパレータ7と一体となって構成されており、オイルセパレータ7の軸心とシャフト8cの軸心と

3

4

の同軸度を向上することができるから、デミスタ側面8dとオイルセパレータ内壁面7aの隙間を小さくすることができ、油分離効率をさらに向上することができる。

【0014】

【発明の効果】本発明によればオイルセパレータの油分離効率を向上させ、圧縮機内の油溜りから冷媒サイクル内に放出される油量を抑制し、安定した圧縮機内摺動部の潤滑が出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す圧縮機断面図。

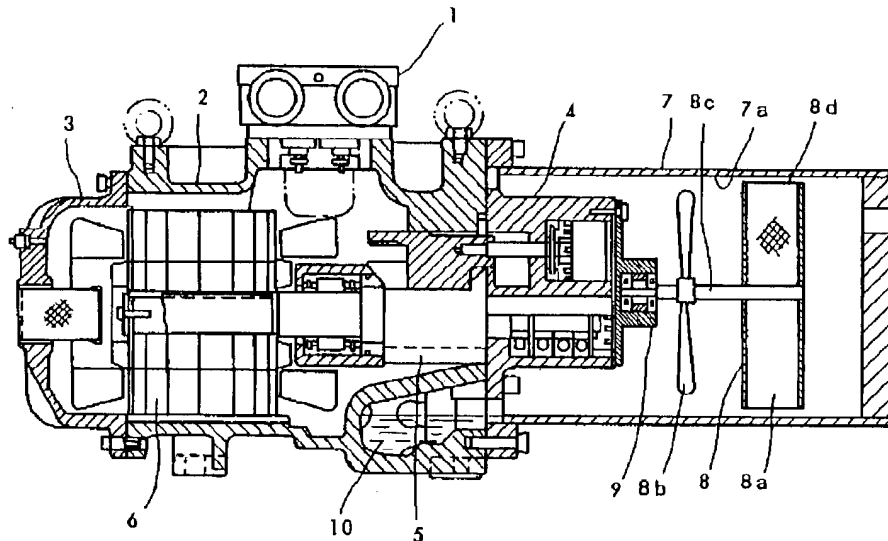
【図2】本発明の第二の実施例を示す圧縮機断面図。

【符号の説明】

1…スクリー圧縮機、2…ケーシング、3…サイドカバー、4…吐出カバー、5…スクリーロータ、6…モータ、7…オイルセパレータ、7a…オイルセパレータ内壁面、7b…オイルセパレータ平板、8…デミスタ組品、8a…デミスタ、8b…回転翼、8c…シャフト、8d…デミスタ側面、9…軸受部、10…油溜り。

【図1】

図 1



- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1 : スクリー圧縮機      | 8 : デミスタ組品  |
| 2 : ケーシング        | 8a : デミスタ   |
| 3 : サイドカバー       | 8b : 回転翼    |
| 4 : 吐出カバー        | 8c : シャフト   |
| 5 : スクリーロータ      | 8d : デミスタ側面 |
| 6 : モータ          | 9 : 軸受部     |
| 7 : オイルセパレータ     | 10 : 油溜り    |
| 7a : オイルセパレータ内壁面 |             |

【図2】

図 2

